(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105951604 B
(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201610442985.2

(22)申请日 2016.06.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105951604 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 王源
地址 466001 河南省周口市川汇区建西街6号
专利权人 李华 李玉奇 付岩石 张国锋 李雪荣 韩莉 张永福 张丽 李怡琳 多玉清 彭五四

(72)发明人 张素琴 王源 李华 李玉奇 付岩石 张国锋 李雪荣 韩莉 张永福 李孟奇 张丽 李怡琳 多玉清 彭五四

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 104984862 A,2015.10.21,
CN 104695979 A,2015.06.10,
CN 204715332 U,2015.10.21,
CN 105196404 A,2015.12.30,
JP 2001009822 A,2001.01.16,
JP 2010173239 A,2010.08.12,

审查员 邓旭

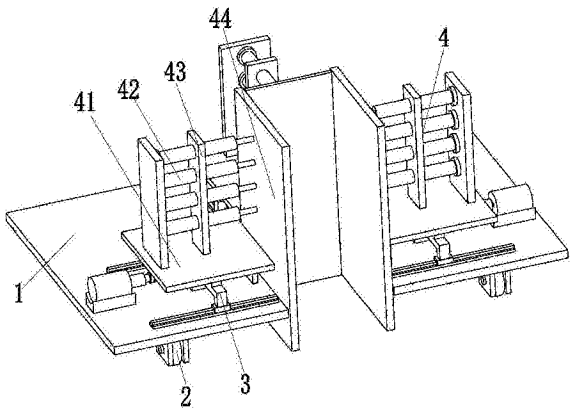
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种桥墩定型设备

(57)摘要

本发明涉及一种桥墩定型设备，包括底板；底板的下端面两侧对称安装有四个万向轮；底板的上端面前侧、后侧、左侧均安装有一个定型支链；定型支链包括焊接在底板上的挡板，挡板通过轴承安装有丝杠，丝杠的末端通过联轴器安装有驱动电机，驱动电机通过电机座安装在底板上，丝杠的中部通过螺纹安装有滑块，滑块的两端对称焊接有两根L型限位杆，两根L型限位杆的末端分别安装在两个直线滑轨上，两个直线滑轨分别安装在底板上，两根L型限位杆的上端面分别焊接有两根顶柱，滑块的上端焊接有方型安装板。本发明可以实现机械化的快速搭建功能，具有操作简便、劳动强度小、使用寿命长、工作效率高和适用范围广等优点。



CN 105951604 B

1.一种桥墩定型设备的工作方法，其特征在于：该设备包括底板，所述底板的右侧设置有桥墩浇筑口；所述底板的下端面两侧对称安装有四个万向轮；所述底板的上端面前侧、后侧、左侧均安装有一个定型支链；所述定型支链包括焊接在底板上的挡板，所述挡板通过轴承安装有丝杠，所述丝杠的末端通过联轴器安装有驱动电机，所述驱动电机通过电机座安装在底板上，所述丝杠的中部通过螺纹安装有滑块，所述滑块的两端对称焊接有两根L型限位杆，所述两根L型限位杆的末端分别安装在两个直线滑轨上，所述两个直线滑轨分别安装在底板上，所述两根L型限位杆的上端面分别焊接有两根顶柱，所述滑块的上端焊接有方型安装板；所述定型支链上的方型安装板均安装有一个定位支链；所述定位支链包括焊接在方型安装板侧边上的固定板，所述固定板从上到下依次均匀安装有液压缸；所述液压缸均固定安装在固定架上；所述固定架焊接在方型安装板上；所述液压缸的伸缩杆均安装在定型板上；所述定型支链上的两根顶柱上端面均抵靠在对应方型安装板的下端面上；所述定型板的下端面远低于底板的下端面；

其具体的工作方法如下：使用时，将两个所述桥墩定型设备相向安放在所需桥墩建设的位置，确定所需桥墩的大小与尺寸，然后根据所需桥墩的大小与尺寸调节各个定型支链的位置，先调节左侧的定型支链的位置，驱动电机开始工作，驱动电机带动丝杠转动，丝杠带动滑块移动，由于滑块两侧的两根L型限位杆在两个直线滑轨上移动，使得滑块只能在水平面上作直线运动，当滑块上方的方型安装板运动至合适位置后停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定型支链，当调节好定型支链之后；开始调节定位支链，先开始调节左侧的定位支链，对应固定板上的液压缸开始工作，液压缸带动前侧的定型板在桥墩浇筑口移动，当定型板的位置调节至所需位置时液压缸停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定位支链，当调节好所有定位支链后，各个定位支链上的定型板之间形成的空间就是所需桥墩的浇筑口。

一种桥墩定型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁建筑领域，特别涉及一种桥墩定型设备。

背景技术

[0002] 在桥梁建筑领域中，浇筑桥墩通常是最重要的一步，是决定桥质量的决定性因素，建筑桥墩通常先需要搭建木材或者竹子组成的浇筑定型架，定型架的材料都需要事先准备好，且搭建起到非常麻烦，劳动强度大，工作效率低下，且由木材或者竹子的寿命非常短，加上经常的风吹雨打，木材或者竹子的寿命会进一步降低，因此由木材或者竹子搭建而成的浇筑定型架寿命也会非常低，如果操作工人在浇筑定型架上工作存在很大的安全隐患，严重的影响到了操作工人的身体安全。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提供了一种桥墩定型设备，可以解决现有木质或竹质浇筑定型架存在搭建麻烦、搭建速度慢、劳动强度大、工作效率低、使用寿命短和安全隐患大等缺陷，可以实现机械化的快速搭建功能，具有操作简便、劳动强度小、使用寿命长、工作效率高和适用范围广等优点，且无需人为操作，不存在任何安全隐患，保护了人们的身体健康。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案来实现：一种桥墩定型设备，包括底板，所述底板的右侧设置有桥墩浇筑口；所述底板的下端面两侧对称安装有四个万向轮，操作人员通过万向轮可以随意移动本发明，操作简便；所述底板的上端面前侧、后侧、左侧均安装有一个定型支链，前侧的定型支链定型桥墩浇筑口的前侧面，后侧的定型支链定型桥墩浇筑口的后侧面，左侧的定型支链定型桥墩浇筑口的左侧面；所述定型支链包括焊接在底板上的挡板，所述挡板通过轴承安装有丝杠，所述丝杠的末端通过联轴器安装有驱动电机，所述驱动电机通过电机座安装在底板上，所述丝杠的中部通过螺纹安装有滑块，所述滑块的两端对称焊接有两根L型限位杆，所述两根L型限位杆的末端分别安装在两个直线滑轨上，两根L型限位杆在两个直线滑轨上移动使得滑块只能在水平面上作直线运动，所述两个直线滑轨分别安装在底板上，所述两根L型限位杆的上端面分别焊接有两根顶柱，所述滑块的上端焊接有方型安装板；所述每个定型支链上的方型安装板均安装有一个定位支链，通过定位支链来定位桥墩浇筑口的各个面。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案，所述定位支链包括焊接在方型安装板侧边上的固定板，所述定位板从上到下依次均匀安装有液压缸；所述每根液压缸均固定安装在固定架上，固定架起到支撑液压缸的作用，使得液压缸在工作时只能沿着特定的水平直线方向运动；所述固定架焊接在方型安装板上；所述每根液压缸的伸缩杆均安装在定型板上，定型板作为桥墩浇筑时的各个遮挡面。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述每个定型支链上的两根顶柱上端面均抵考在对应方型安装板的下端面上，两根顶柱起到支撑方型安装板的作用，防止在浇筑桥墩时

由于内应力过大方型安装板难以支撑的现象。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述定型板的下端面远低于底板的下端面，但是定型板的下端面高度略高于地面，定型板最为桥墩浇筑的遮挡面。

[0008] 使用时，首先将两个所述桥墩定型设备相向安放在所需桥墩建设的位置，确定所需桥墩的大小与尺寸，然后根据所需桥墩的大小与尺寸调节各个定型支链的位置，先调节左侧的定型支链的位置，驱动电机开始工作，驱动电机带动丝杠转动，丝杠带动滑块移动，由于滑块两侧的两根L型限位杆在两个直线滑轨上移动，使得滑块只能在水平面上作直线运动，当滑块上方的方型安装板运动至合适位置后停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定型支链，当调节好定型支链之后；开始调节定位支链，先开始调节左侧的定位支链，对应固定板上的液压缸开始工作，液压缸带动前侧的定型板在桥墩浇筑口移动，当定型板的位置调节至所需位置时液压缸停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定位支链，当调节好所有定位支链后，各个定位支链上的定型板之间形成的空间就是所需桥墩的浇筑口，操作简便，适用范围广，解决了现有木质或竹质浇筑定型架存在搭建麻烦、搭建速度慢、劳动强度大、工作效率低、使用寿命短和安全隐患大等缺陷，实现了机械化的快速搭建功能，具有劳动强度小、使用寿命长和工作效率高等优点，且无需人为操作，不存在任何安全隐患，保护了人们的身体健康。

[0009] 本发明的有益效果在于：本发明相比现有技术，本发明通过单独调节定型支链的方式，使得本发明所需要的各个定型位置得以快速确定，且采用了机械化调节的方式，大小和尺寸可以根据需求而定，使用范围广，操作简便；调节好定型面的位置之后再调节各个定位支链就行，解决了现有木质或竹质浇筑定型架存在搭建麻烦、搭建速度慢、劳动强度大、工作效率低、使用寿命短和安全隐患大等缺陷，实现了机械化的快速搭建功能，具有劳动强度小、使用寿命长和工作效率高等优点，且无需人为操作，不存在任何安全隐患，保护了人们的身体健康。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0012] 图2是本发明去除定位支链后的结构示意图；

[0013] 图3是本发明去除定位支链和方型安装板之后的结构示意图；

[0014] 图4是本发明工作时的俯视图。

具体实施例

[0015] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0016] 如图1、图2、图3所示，一种桥墩定型设备，包括底板1，所述底板1的右侧设置有桥墩浇筑口；所述底板1的下端面两侧对称安装有四个万向轮2，操作人员通过万向轮2可以随意移动本发明，操作简便；所述底板1的上端面前侧、后侧、左侧均安装有一个定型支链3，前

侧的定型支链3定型桥墩浇筑口的前侧面，后侧的定型支链3定型桥墩浇筑口的后侧面，左侧的定型支链3定型桥墩浇筑口的左侧面；所述定型支链3包括焊接在底板1上的挡板31，所述挡板31通过轴承安装有丝杠32，所述丝杠32的末端通过联轴器安装有驱动电机33，所述驱动电机33通过电机座安装在底板1上，所述丝杠32的中部通过螺纹安装有滑块34，所述滑块34的两端对称焊接有两根L型限位杆35，所述两根L型限位杆35的末端分别安装在两个直线滑轨36上，两根L型限位杆35在两个直线滑轨36上移动使得滑块34只能在水平面上作直线运动，所述两个直线滑轨36分别安装在底板1上，所述两根L型限位杆35的上端面分别焊接有两根顶柱37，所述滑块34的上端焊接有方型安装板38；所述每个定型支链3上的方型安装板38均安装有一个定位支链4，通过定位支链4来定位桥墩浇筑口的各个面。

[0017] 所述定位支链4包括焊接在方型安装板38侧边上的固定板41，所述定位板41从上到下依次均匀安装有液压缸42；所述每根液压缸42均固定安装在固定架43上，固定架43起到支撑液压缸42的作用，使得液压缸42在工作时只能沿着特定的水平直线方向运动；所述固定架43焊接在方型安装板38上；所述每根液压缸42的伸缩杆均安装在定型板44上，定型板44作为桥墩浇筑时的各个遮挡面。

[0018] 所述每个定型支链3上的两根顶柱37上端面均抵考在对应方型安装板38的下端面上，两根顶柱37起到支撑方型安装板38的作用，防止在浇筑桥墩时由于内应力过大方型安装板38难以支撑的现象。

[0019] 所述定型板44的下端面远低于底板1的下端面，但是定型板44的下端面高度略高于地面，定型板44最为桥墩浇筑的遮挡面。

[0020] 如图1、图2、图3、图4所示，使用时，首先将两个所述桥墩定型设备相向安放在所需桥墩建设的位置，确定所需桥墩的大小与尺寸，然后根据所需桥墩的大小与尺寸调节各个定型支链3的位置，先调节左侧的定型支链3的位置，驱动电机33开始工作，驱动电机33带动丝杠32转动，丝杠32带动滑块34移动，由于滑块34两侧的两根L型限位杆35在两个直线滑轨36上移动，使得滑块34只能在水平面上作直线运动，当滑块34上方的方型安装板38运动至合适位置后停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定型支链3，当调节好定型支链3之后；开始调节定位支链4，先开始调节左侧的定位支链4，对应固定板41上的液压缸42开始工作，液压缸42带动前侧的定型板44在桥墩浇筑口移动，当定型板44的位置调节至所需位置时液压缸42停止工作，然后再依次调节两个所述桥墩定型设备的前侧、后侧面和右侧面上的定位支链4，当调节好所有定位支链4后，各个定位支链4上的定型板44之间形成的空间就是所需桥墩的浇筑口，操作简便，适用范围广，解决了现有木质或竹质浇筑定型架存在搭建麻烦、搭建速度慢、劳动强度大、工作效率低、使用寿命短和安全隐患大等缺陷，实现了机械化的快速搭建功能，具有劳动强度小、使用寿命长和工作效率高等优点，且无需人为操作，不存在任何安全隐患，保护了人们的身体健康，达到了目的。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

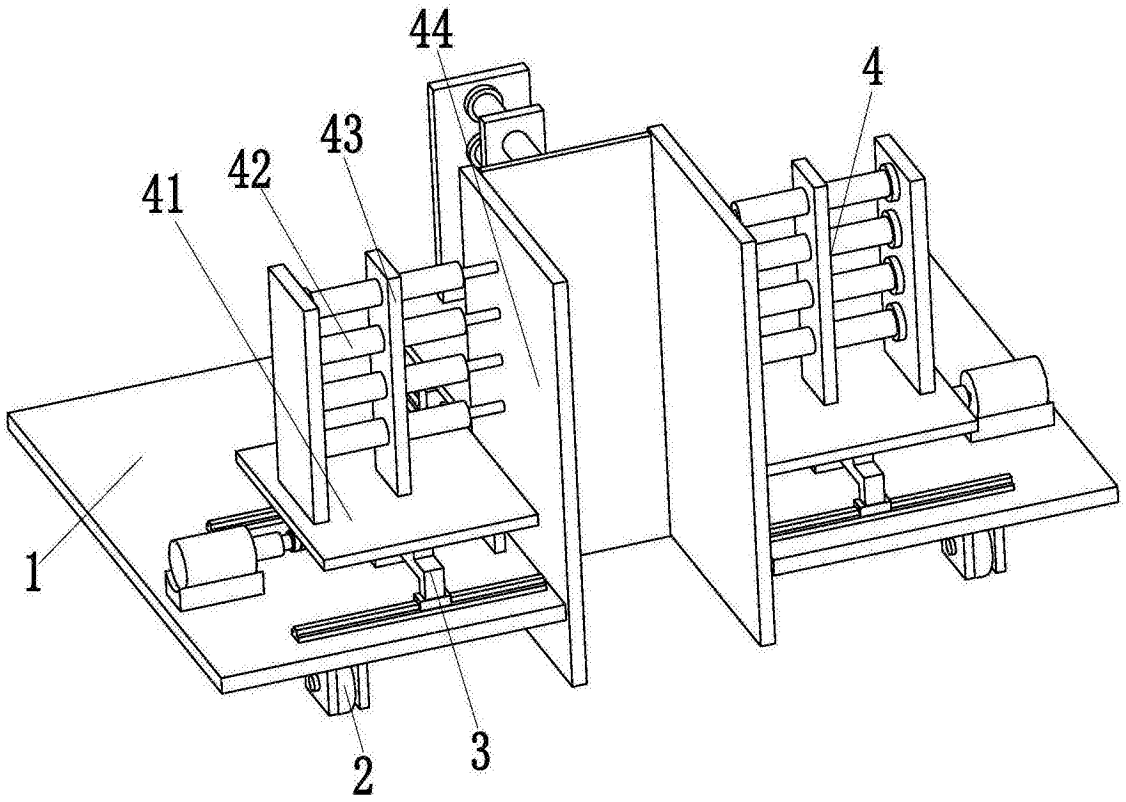


图1

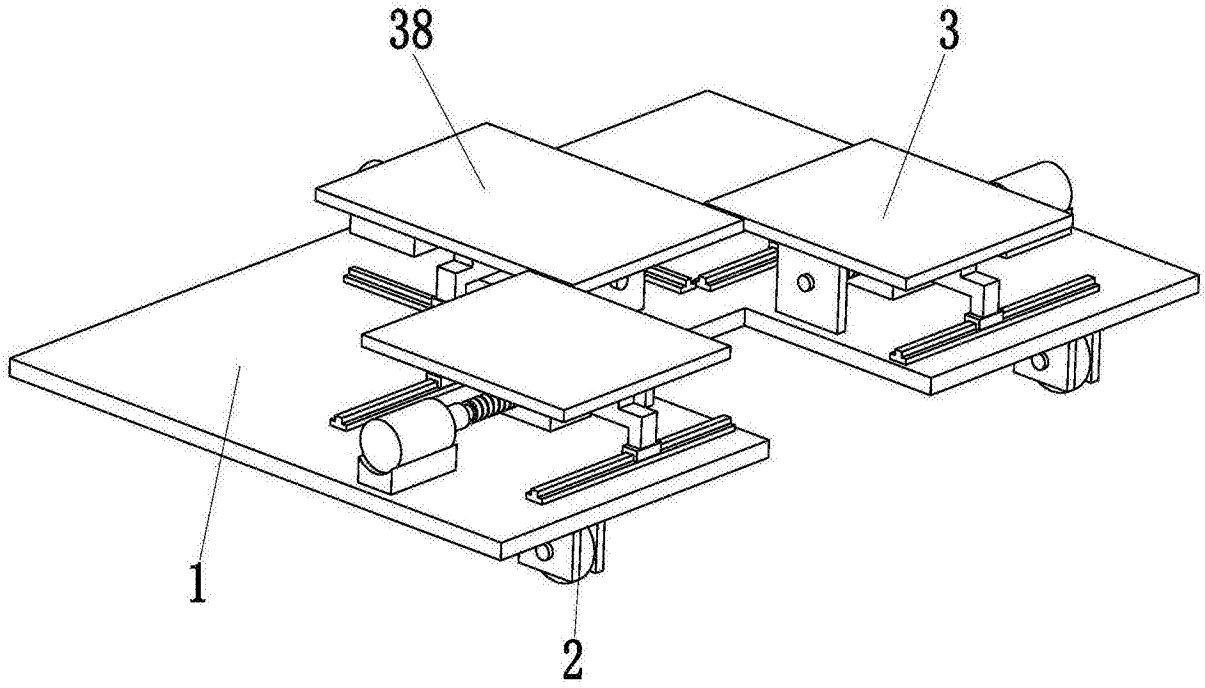


图2

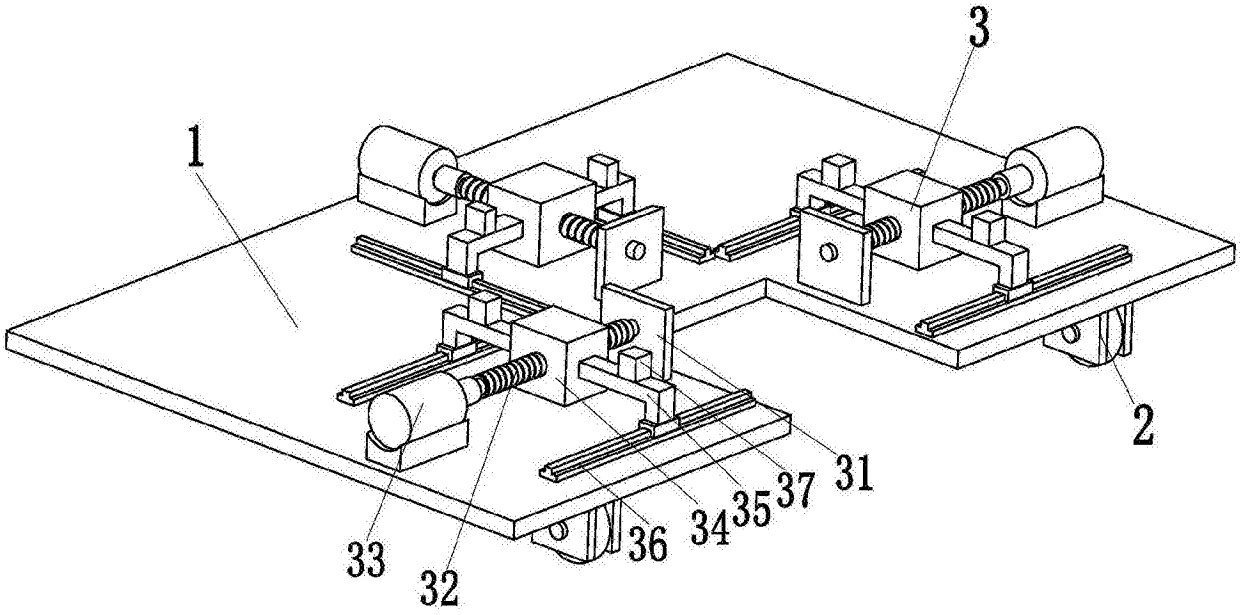


图3

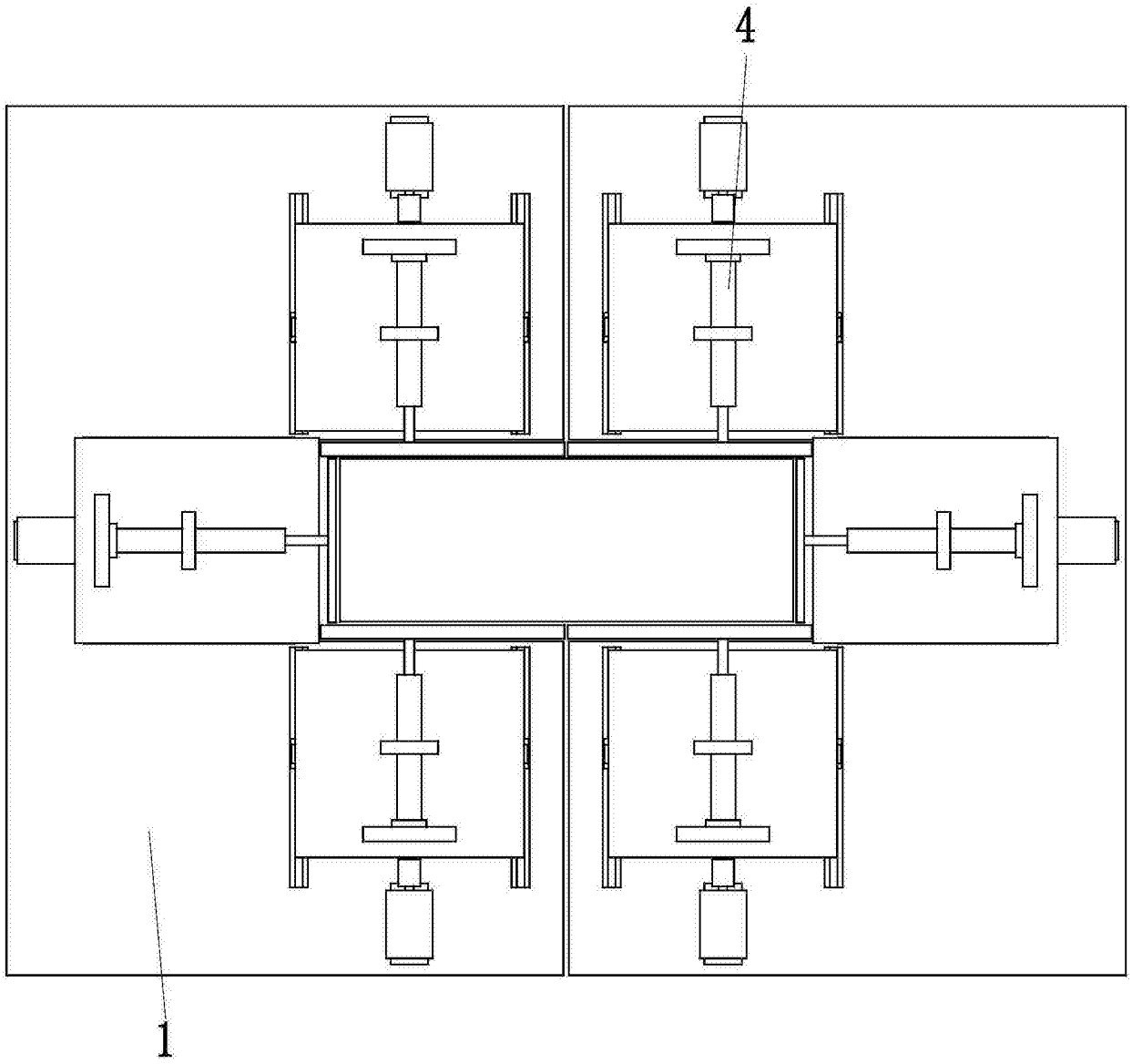


图4